

PATENT OFFICE
JAPANESE GOVERNMENT

This is to certify that the annexed is a true copy
of the following application as filed with this office.

Date of Application: March 19, 2003

Application Number: No. 2003-076507
[ST.10/C]: [JP 2003-076507]

Applicant(s) MITSUMI ELECTRIC CO., LTD.

November 25, 2003

Commissioner,
Japan Patent Office

Yasuo Imai (Seal)

Certificate No.2003-3097154

日 本 国 特 許 庁
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日 2 0 0 3 年 3 月 1 9 日
Date of Application:

出 願 番 号 特 願 2 0 0 3 - 0 7 6 5 0 7
Application Number:

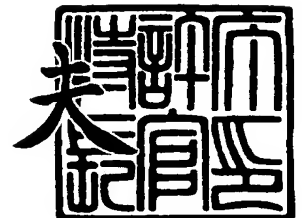
[ST. 10/C]: [J P 2 0 0 3 - 0 7 6 5 0 7]

出 願 人 ミ ツ ミ 電 機 株 式 会 社
Applicant(s):

2 0 0 3 年 1 1 月 2 5 日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

今 井 康



【書類名】 特許願

【整理番号】 06X12271-0

【提出日】 平成15年 3月19日

【あて先】 特許庁長官 太田 信一郎 殿

【国際特許分類】 H04B 1/00

【発明者】

【住所又は居所】 神奈川県厚木市酒井 1 6 0 1 ミツミ電機株式会社厚木
事業所内

【氏名】 吉江 裕人

【特許出願人】

【識別番号】 000006220

【氏名又は名称】 ミツミ電機株式会社

【代理人】

【識別番号】 100070150

【弁理士】

【氏名又は名称】 伊東 忠彦

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 002989

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 コントロールアダプタ装置

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 入力操作部を有する操作ユニットに装着されるコントロールアダプタ装置であって、

前記操作ユニットに電氣的に接続されるコネクタと、

前記入力操作部の操作により入力された信号を無線で送信する送信ユニットと

、
前記操作ユニットに機械的に結合される係止機構と、

を備えてなることを特徴とするコントロールアダプタ装置。

【請求項 2】 前記係止機構は、

前記操作ユニットの壁面に係止される係止部材と、

該係止部材を回動可能に支持する軸と、

前記係止部材を係止位置に付勢する付勢部材と、

を備えてなることを特徴とする請求項 1 記載のコントロールアダプタ装置。

【請求項 3】 前記係止部材は、一端に外部から押圧される押圧操作部を有し、他端に前記操作ユニットの壁面に形成された係止穴に係止される係止爪とを有しており、

前記付勢部材は、前記係止部材の前記押圧操作部の近傍を付勢するように設けられたことを特徴とする請求項 2 記載のコントロールアダプタ装置。

【請求項 4】 前記付勢部材は、トーションバネであり、コイル部が前記係止部材の内部に収納され、一端が前記係止部材の前記押圧操作部の近傍を付勢することを特徴とする請求項 2 記載のコントロールアダプタ装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明はコントロールアダプタ装置に係り、入力操作部を有する操作ユニットに装着されるコントロールアダプタ装置に関する。

【0002】

【従来の技術】

操作者が入力操作するための入力操作部を有する操作ユニットとしては、例えば、パーソナルコンピュータのキーボード、あるいはテレビゲーム機のコントローラ、あるいはコンピュータ制御される搬送機器や工業用ロボットなどを操作するための操作部などが知られている。

【0003】

この種の操作ユニットでは、導線からなるケーブルを介して装置本体と電氣的に接続するように構成されている（例えば、特許文献1参照）。

【0004】

【特許文献1】

特開平6-214967号公報

【0005】

【発明が解決しようとする課題】

しかしながら、有線で信号を送信する場合には、外部からのノイズの影響を受けにくいという利点がある反面、操作ユニットに接続されたケーブルの長さによって操作者の位置が制限されてしまうという問題がある。

【0006】

そのため、無線方式のコントロールアダプタを操作ユニットに装着することで有線方式の操作ユニットを無線方式に切り替えられるようにすることが検討されている。

【0007】

その場合、コントロールアダプタが操作ユニットから突出すると、操作性に影響するため、できるだけコントロールアダプタを小型化することが要望される。

【0008】

このようにコントロールアダプタの小型化により省スペース化を図る場合、コントロールアダプタの内部容積が外観形状（外観デザイン）に制限されてしまう。そのため、無線のための回路基板やコネクタの他にコントロールアダプタを操作ユニットに係止させる係止機構も内部に収納させようとした場合、係止を保持するためのバネ手段や係止解除を行う部材などを設けるスペースがかなり制約さ

れてしまう。

【0009】

このように、コントロールアダプタの小型化に応じて各部品を配置する際は、各部品が干渉しないように形状や取付位置を変更しながら決めることになり、バネ手段の取付位置によっては、係止解除操作を行う際の操作感（感触）が悪くなってしまうおそれがある。

【0010】

そこで、本発明は上記課題に鑑み有線方式の機器を無線方式に切り替えられると共に、省スペース化と係止解除操作の感触を向上させたコントロールアダプタ装置を提供することを目的とする。

【0011】

【課題を解決するための手段】

本発明は上記課題を解決するため、以下のような特徴を有する。

【0012】

上記請求項1記載の発明は、入力操作部を有する操作ユニットに装着されるコントロールアダプタ装置であって、操作ユニットに電氣的に接続されるコネクタと、入力操作部の操作により入力された信号を無線で送信する送信ユニットと、操作ユニットに機械的に結合される係止機構と、を備えており、係止機構の係止によりコントロールアダプタ装置を操作ユニットに簡単に取り付けることが可能になる。

【0013】

上記請求項2記載の発明は、係止機構が、操作ユニットの壁面に係止される係止部材と、係止部材を回動可能に支持する軸と、係止部材を係止位置に付勢する付勢部材と、を備えており、係止部材を回動させるといった簡単な操作により操作ユニットに無線ユニットを有するコントロールアダプタ装置を装着することが可能になる。

【0014】

上記請求項3記載の発明は、係止部材が、一端に外部から押圧される押圧操作部を有し、他端に操作ユニットの壁面に形成された係止穴に係止される係止爪と

を有しており、付勢部材が、係止部材の押圧操作部の近傍を付勢するように設けられており、押圧操作部を押圧して係止解除させる際に係止部材が変形せず感触を向上させることが可能なる。

【0015】

上記請求項4記載の発明は、付勢部材が、トーションバネであり、コイル部が係止部材の内部に収納され、一端が係止部材の押圧操作部の近傍を付勢するものであり、押圧操作部の操作感を良好にできると共に、コンパクトな構成とすることが可能になる。

【0016】

【発明の実施の形態】

以下、図面と共に本発明の一実施例について説明する。

図1は本発明になるコントロールアダプタ装置の一実施例の装着動作を示す斜視図である。

【0017】

図1に示されるように、コントロールアダプタ装置10は、操作ユニット12の筐体壁面14に着脱可能に装着される。操作ユニット12は、入力操作部としての複数の操作釦16及び操作レバー18等が上面に設けられている。尚、操作ユニット12としては、例えば、パーソナルコンピュータのキーボード、あるいはテレビゲーム機のコントローラ、あるいはコンピュータ制御される搬送機器や工業用ロボットなどを操作するための操作部などが考えられる。

【0018】

筐体壁面14には、後述する係止機構54に係止される一対の係止穴20、21及びメスコネクタ22が設けられており、コントロールアダプタ装置10は、係止穴20、21及びメスコネクタ22に対して着脱可能に結合される。

【0019】

また、コントロールアダプタ装置10は、両側に係止解除を行うための押圧操作部24、25が突出している。そして、コントロールアダプタ装置10のケース前端10aには、信号を無線で送信するための送信部26が設けられている。

【0020】

そのため、操作者が、操作ユニット 12 の操作釦 16 または操作レバー 18 を操作すると、その操作に応じた信号が無線で送信される。

【0021】

このように、操作者は、コントロールアダプタ装置 10 を操作ユニット 12 に装着することにより、送信方法を有線方式から無線方式に切替られる。

【0022】

ここで、コントロールアダプタ装置 10 の構成について説明する。

図 2 はコントロールアダプタ装置 10 の構成を示す外観図であり、(A) は正面図、(B) は平面図、(C) は側面図、(D) は背面図である。

【0023】

図 2 (A) ~ (D) に示されるように、コントロールアダプタ装置 10 は、上ケース 32 と下ケース 34 とを組み合わせたケース本体 36 を有する。ケース本体 36 の左右側面 36a, 36b に押圧操作部 24, 25 が挿通される開口 36c, 36d が形成され、ケース本体 36 の背面 36e には、係止爪 38, 40、オスコネクタ 30 が挿通される開口 36f, 36g, 36h が形成されている。

【0024】

ケース本体 36 の内部には、オスコネクタ 30 を有する基板 42 が収納され、基板 42 の左右両側には、操作ユニット 12 にコントロールアダプタ装置 10 を係止させる係止機構 54 が配置される。

【0025】

オスコネクタ 30 は、背面 36e の中央部に突出するように設けられている。

【0026】

図 3 はコントロールアダプタ装置 10 の構成を示す分解斜視図である。図 4 は上ケース 32 を外した組立状態を示す斜視図である。

図 3 及び図 4 に示されるように、コントロールアダプタ装置 10 は、上ケース 32 と下ケース 34 とにより形成された空間内に送信回路（図示せず）が搭載された基板 42 と、基板 42 の左右両側に配置される係止レバー 44, 46 と、係止レバー 44, 46 を係止方向に付勢するトーションバネ（付勢部材）48, 50 とが収納される。

【0027】

基板42は、背面側の下面に上記オスコネクタ30が半田付けされており、上面には、送信回路を構成する各電子部品及び送信アンテナ（図示せず）が配設されている。また、基板42は、下ケース34の内壁に形成された四角形状にコネクタ収納壁部52にオスコネクタ30を挿入させた状態で上ケース32と下ケース34との間で挟持される。

【0028】

係止レバー44, 46とトーションバネ48, 50とにより係止機構54が構成されている。係止レバー44, 46は、左右対称となるように形成されており、一端に押圧操作部24, 25が設けられ、他端に係止爪38, 40が設けられている。

【0029】

係止レバー44, 46の長手方向の中間位置には、トーションバネ48, 50のコイル部48a, 50aが収納される凹部56, 58が設けられている。また、凹部56, 58の上下には、回動支持部60, 62が設けられている。この回動支持部60, 62は、上ケース32、下ケース34の内壁に起立する軸64, 66が挿通される円形の穴60a, 62aが設けられている。よって、係止レバー44, 46は、回動支持部60, 62が嵌合する軸64, 66を中心に回動する。

【0030】

また、係止レバー44, 46は、後述するストッパ72, 74に当接する円弧状凹部76, 78が設けられている。円弧状凹部76, 78は、押圧操作部24, 25に対して反対側（内側）の側面44a, 46aに設けられており、押圧操作部24, 25を押圧する力の作用線上に位置するように設けられている。

【0031】

そのため、ストッパ72, 74は、押圧操作部24, 25を押圧する力の作用線上で押圧力を受けることになる。従って、係止レバー44, 46を係止解除方向に回動操作した際、円弧状凹部76, 78がストッパ72, 74に当接して係止レバー44, 46の回動を規制する。その際、ストッパ72, 74が押圧操作

部 24, 25 を押圧する力の作用線上に位置するため、係止レバー 44, 46 が撓むことがなく、係止レバー 44, 46 の回動を規制する。

【0032】

トーションバネ 48, 50 は、コイル部 48a, 50a が係止レバー 44, 46 の凹部 56, 58 に収納されるように取り付けられると共に、軸 64, 66 の外周に巻装されるため、コンパクトな構成で取り付けられる。

【0033】

上ケース 32、下ケース 34 の内壁には、上記軸 64, 66 の他にバネ掛止部 68, 70 と、係止レバー 44, 46 の回動位置を規制する円柱状のストッパ 72, 74 とが設けられている。

【0034】

図 5 は係止レバー 44 及びトーションバネ 48 の取付構造を拡大して示す平面図である。

図 5 に示されるように、トーションバネ 48, 50 は、コイル部 48a, 50a から半径方向に延在する一端 48b, 50b が凹部 56, 58 の開口部分に挿通されて係止レバー 44, 46 の内側の側面 44a, 46a に当接する。そして、コイル部 48a, 50a から半径方向に延在する他端 48c, 50c は、上ケース 32、下ケース 34 の内壁に起立するバネ掛止部 68, 70 に掛止される。

【0035】

トーションバネ 48, 50 の一端 48b, 50b は、係止レバー 44, 46 の外側に形成された押圧操作部 24, 25 に対して反対側（内側）の側面 44a, 46a を押圧して係止レバー 44, 46 を係止方向に付勢している。

【0036】

操作者が、係止レバー 44, 46 を係止解除方向に回動させる場合に押圧する押圧操作部 24, 25 の作用点 P は、トーションバネ 48, 50 の一端 48b, 50b が当接するバネ力の作用点 Q の近傍に位置している。

【0037】

そのため、押圧操作部 24, 25 の裏側近傍の側面 44a, 46a を押圧するトーションバネ 48, 50 の一端 48b, 50b は、作用点 Q でバネ力を付与す

るため、操作者の係止解除操作に抗して押圧操作部 2 4, 2 5 を押圧することになる。

【0 0 3 8】

尚、係止レバー 4 4, 4 6 は、樹脂成形品であり、肉厚を均一化するために比較的弾性変形しやすい。また、軸 6 4, 6 6 から押圧操作部 2 4, 2 5 までの距離が比較的長く形成されており、押圧操作部 2 4, 2 5 を回動操作する際に係止レバー 4 4, 4 6 が撓んでしまうことが考えられる。

【0 0 3 9】

しかしながら、本実施例では、トーションバネ 4 8, 5 0 の一端 4 8 b, 5 0 b の作用点 Q の近傍で押圧操作部 2 4, 2 5 を押圧操作するため、係止レバー 4 4, 4 6 を殆ど撓みの無い状態で回動させることができる。

【0 0 4 0】

ここで、上記係止機構 5 4 の動作と共に、コントロールアダプタ装置 1 0 の装着動作について説明する。

図 6 はコントロールアダプタ装置 1 0 の装着前の状態を示す横断面図である。

【0 0 4 1】

図 6 に示されるように、コントロールアダプタ装置 1 0 を操作ユニット 1 2 に装着する際は、押圧操作部 2 4, 2 5 を左右両方向から挟持するように押圧操作する。これにより、係止レバー 4 4, 4 6 は、軸 6 4, 6 6 を回動中心として係止解除方向に回動する。

【0 0 4 2】

係止レバー 4 4, 4 6 は、トーションバネ 4 8, 5 0 のバネ力に抗して回動して円弧状凹部 7 6, 7 8 がストッパ 7 2, 7 4 に当接する。これにより、係止レバー 4 4, 4 6 の先端に設けられた係止爪 3 8, 4 0 が操作ユニット 1 2 の筐体壁面 1 4 に設けられた一対の係止穴 2 0, 2 1 に挿入可能な位置となると共に、オスコネクタ 3 0 がメスコネクタ 2 2 に対向する。

【0 0 4 3】

そして、操作者は、コントロールアダプタ装置 1 0 を A 方向に押圧して操作ユニット 1 2 に係止爪 3 8, 4 0 を係止穴 2 0, 2 1 に挿入すると共に、オスコネ

クタ 30 をメスコネクタ 22 に挿入する。

【0044】

図 7 はコントロールアダプタ装置 10 の装着後の状態を示す横断面図である。

図 7 に示されるように、コントロールアダプタ装置 10 の背面 36 e が操作ユニット 12 の筐体壁面 14 に当接すると、操作者は、押圧操作部 24, 25 に対する押圧を解除する。これにより、係止レバー 44, 46 は、トーションバネ 48, 50 のバネ力によって係止位置に復帰する。

【0045】

よって、係止レバー 44, 46 の先端に設けられた係止爪 38, 40 は、係止穴 20, 21 の内部に形成された横方向の凹部 20 a, 21 a に当接して係止される。これにより、コントロールアダプタ装置 10 は、上記のように係止機構 54 の係止動作により、オスコネクタ 30 をメスコネクタ 22 に結合させた状態で操作ユニット 12 の筐体壁面 14 に対して取り付けられる。

【0046】

このように、操作者は、押圧操作部 24, 25 を押圧操作して係止機構 54 を係止解除させた状態にして係止爪 38, 40 を係止穴 20, 21 に挿入すると共に、オスコネクタ 30 をメスコネクタ 22 に挿入した後、押圧操作部 24, 25 に対する押圧を解除するだけでコントロールアダプタ装置 10 の装着操作を完了する。

【0047】

また、操作ユニット 12 に装着されたコントロールアダプタ装置 10 を分離させる際は、押圧操作部 24, 25 を押圧操作して係止爪 38, 40 を凹部 20 a, 21 a から離間させて係止レバー 44, 46 による係止を解除させたままコントロールアダプタ装置 10 を操作ユニット 12 から離間する方向に引き抜く。

【0048】

このように、操作者は、押圧操作部 24, 25 を押圧操作して係止機構 54 を係止解除させた状態にして係止爪 38, 40 を係止穴 20, 21 から離間させると共に、オスコネクタ 30 をメスコネクタ 22 から離間させることによりコントロールアダプタ装置 10 の分離操作を完了する。

【0049】

尚、上記実施例では、コントロールアダプタ装置10の左右両側に一对の係止機構54を設けた構成を一例として挙げたが、これに限らず、例えば、左右の何れか一方のみに係止機構54を設ける構成としても良いのは勿論である。

【0050】

また、上記実施例では、オスコネクタ30をコントロールアダプタ装置10の背面に設けたが、これに限らず、メスコネクタ22をコントロールアダプタ装置10の背面に設ける構成としても良いのは勿論である。

【0051】

また、上記実施例では、基板42に送信回路を設けた構成を一例として挙げたが、これに限らず、例えば、基板42に送信回路と受信回路を設ける構成としても良いのは勿論である。

【0052】

【発明の効果】

上述の如く、請求項1記載の発明によれば、入力操作部を有する操作ユニットに装着されるコントロールアダプタ装置であって、操作ユニットに電氣的に接続されるコネクタと、入力操作部の操作により入力された信号を無線で送信する送信ユニットと、操作ユニットに機械的に結合される係止機構と、を備えたため、係止機構の係止によりコントロールアダプタ装置を操作ユニットに簡単に取り付けることが可能になる。

【0053】

上記請求項2記載の発明によれば、係止機構が、操作ユニットの壁面に係止される係止部材と、係止部材を回動可能に支持する軸と、係止部材を係止位置に付勢する付勢部材と、を備えたため、係止部材を回動させるといった簡単な操作により操作ユニットに無線ユニットを有するコントロールアダプタ装置を装着することができる。

【0054】

上記請求項3記載の発明によれば、係止部材が、一端に外部から押圧される押圧操作部を有し、他端に操作ユニットの壁面に形成された係止穴に係止される係

止爪とを有しており、付勢部材が、係止部材の押圧操作部の近傍を付勢するように設けられており、押圧操作部を押圧して係止解除させる際に係止部材が変形せず感触を向上させることができる。

【0055】

上記請求項4記載の発明によれば、付勢部材が、トーションバネであり、コイル部が係止部材の内部に収納され、一端が係止部材の押圧操作部の近傍を付勢するものであるため、押圧操作部の操作感を良好にできると共に、コンパクトな構成とすることができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】

本発明になるコントロールアダプタ装置の一実施例の装着動作を示す斜視図である。

【図2】

コントロールアダプタ装置10の構成を示す外観図であり、(A)は正面図、(B)は平面図、(C)は側面図、(D)は背面図である。

【図3】

コントロールアダプタ装置10の構成を示す分解斜視図である。

【図4】

上ケース32を外した組立状態を示す斜視図である。

【図5】

係止レバー44及びトーションバネ48の取付構造を拡大して示す平面図である。

【図6】

コントロールアダプタ装置10の装着前の状態を示す横断面図である。

【図7】

コントロールアダプタ装置10の装着後の状態を示す横断面図である。

【符号の説明】

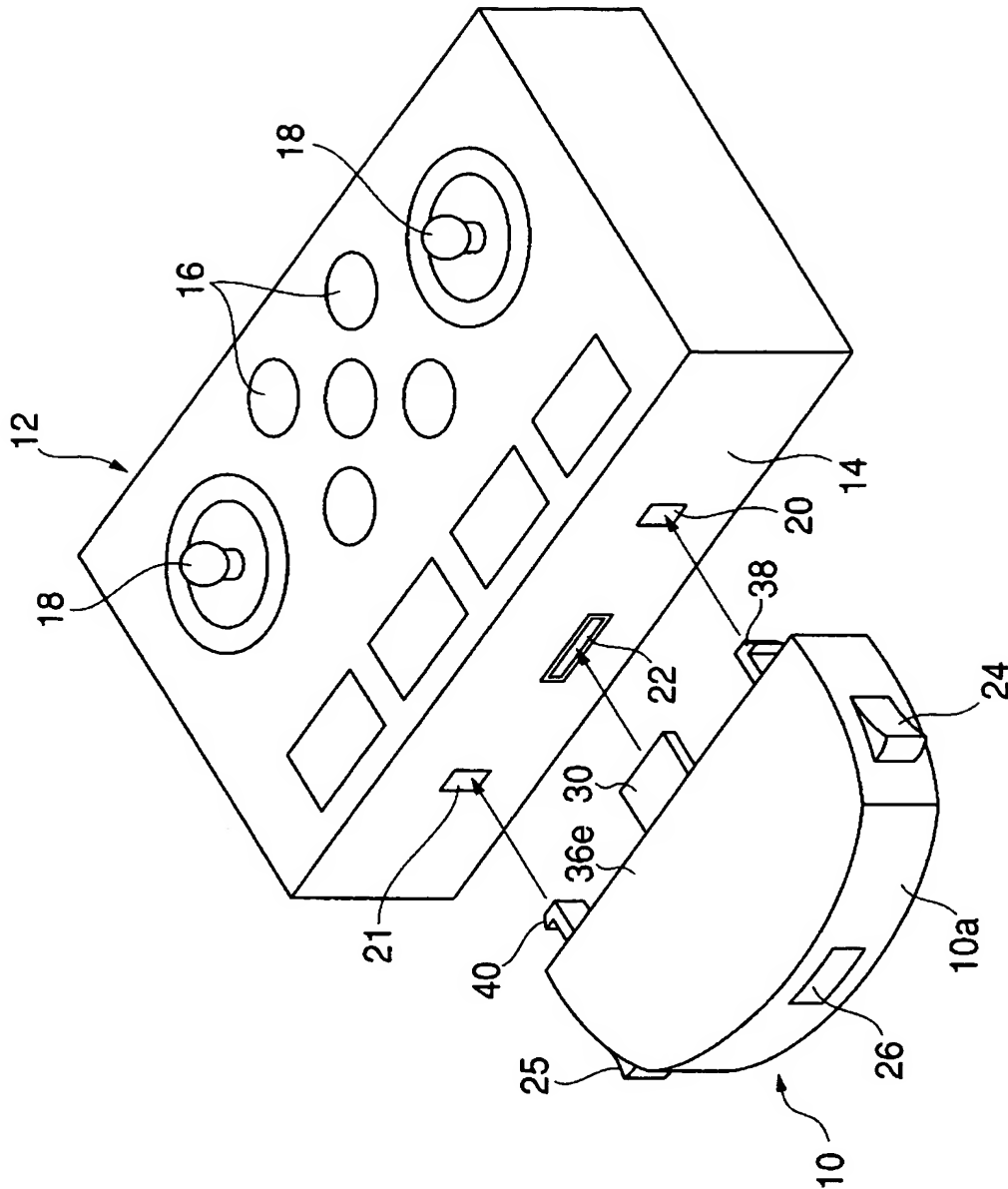
- 10 コントロールアダプタ装置
- 12 操作ユニット

1 4 筐体壁面
2 0, 2 1 係止穴
2 2 メスコネクタ
2 4, 2 5 押圧操作部
2 6 送信部
2 8 ケーブル
3 0 オスコネクタ
3 2 上ケース
3 4 下ケース
3 6 ケース本体
3 8, 4 0 係止爪
4 2 基板
4 4, 4 6 係止レバー
4 8, 5 0 トーションバネ
5 2 コネクタ収納壁部
5 4 係止機構
6 0, 6 2 回動支持部
6 4, 6 6 軸
7 2, 7 4 ストッパ
7 6, 7 8 円弧状凹部

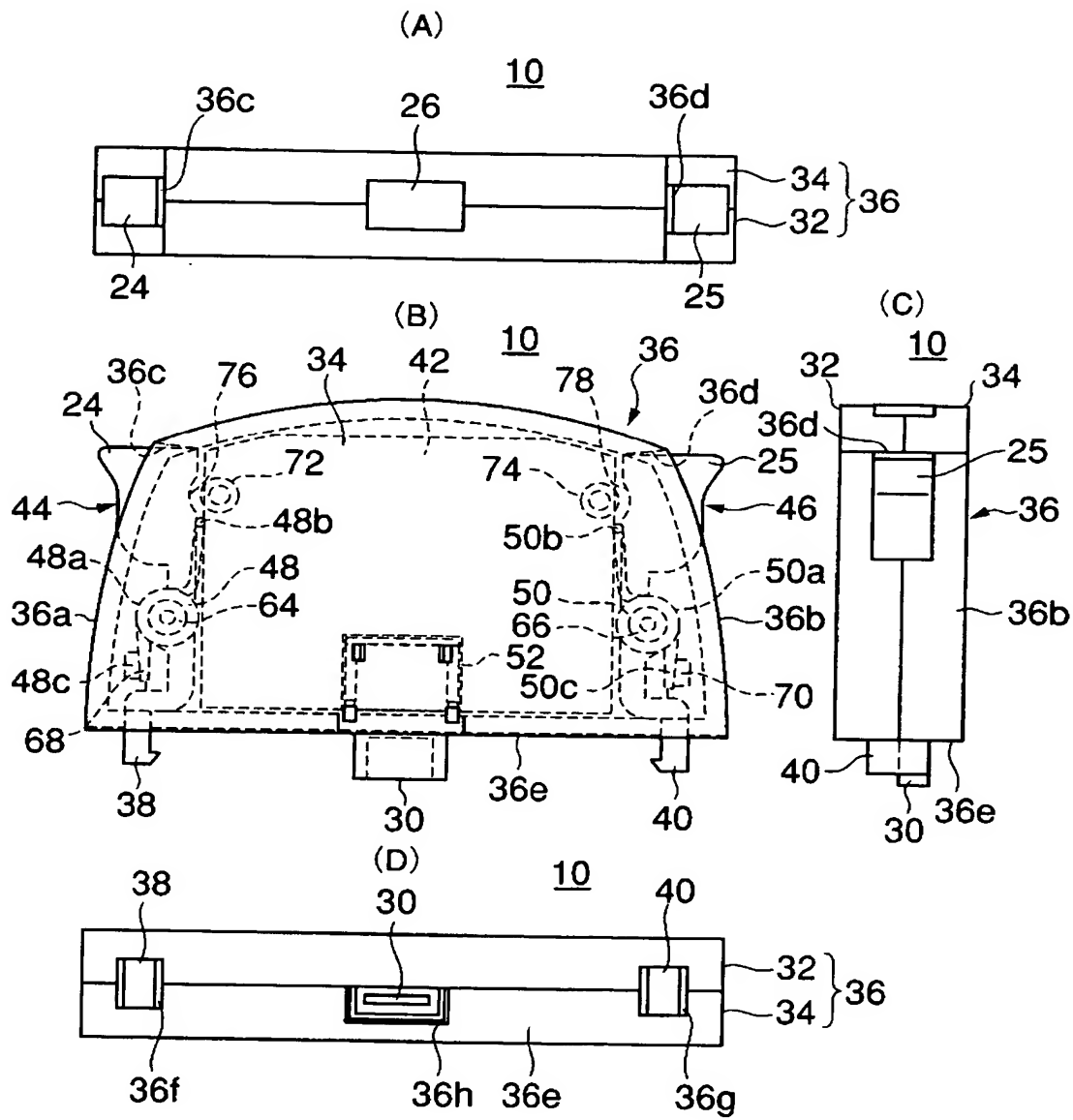
【書類名】

図面

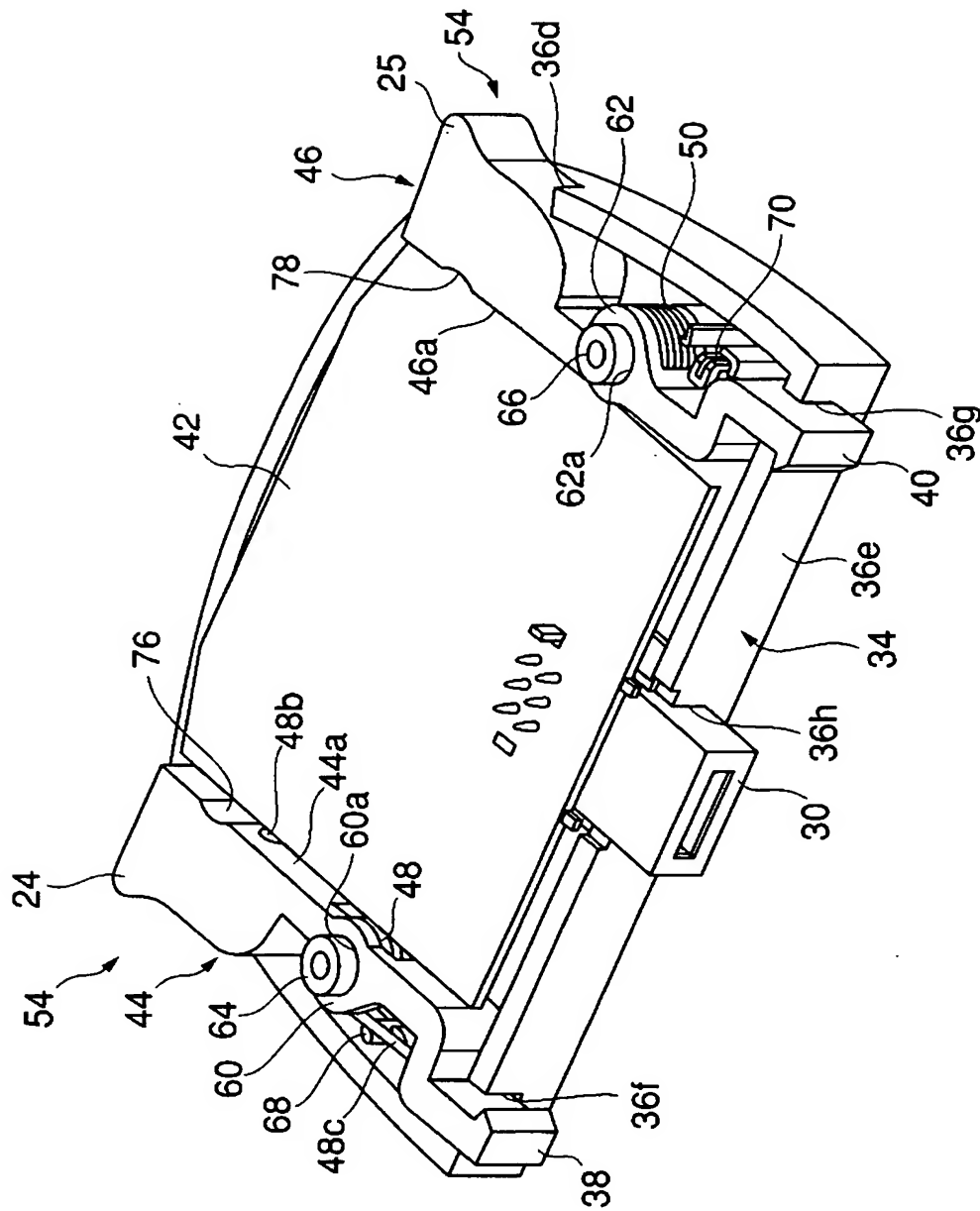
【図 1】



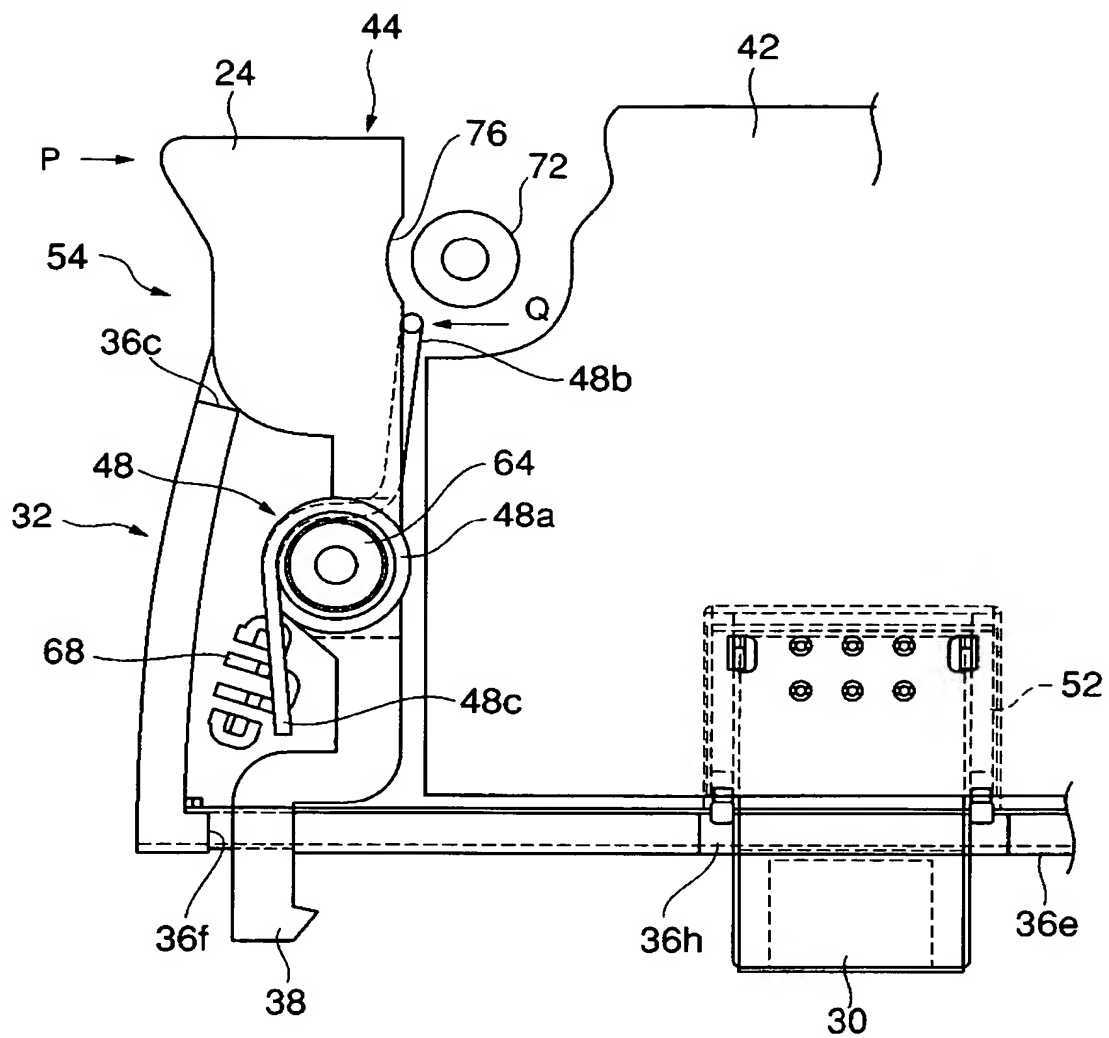
【図 2】



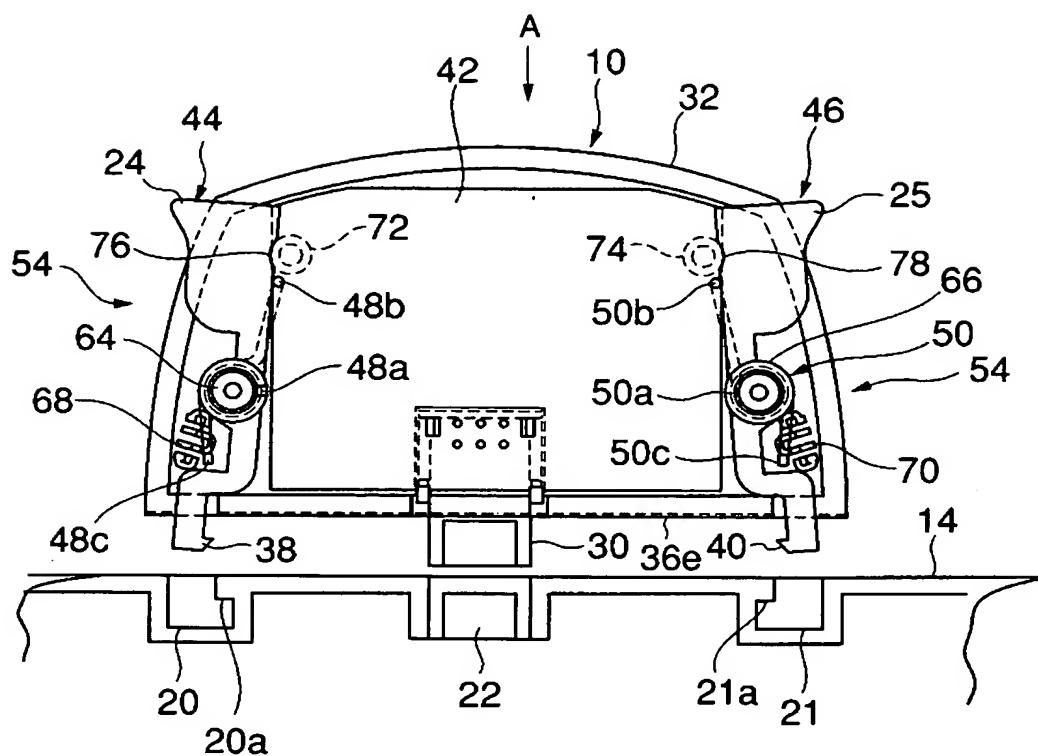
【図 4】



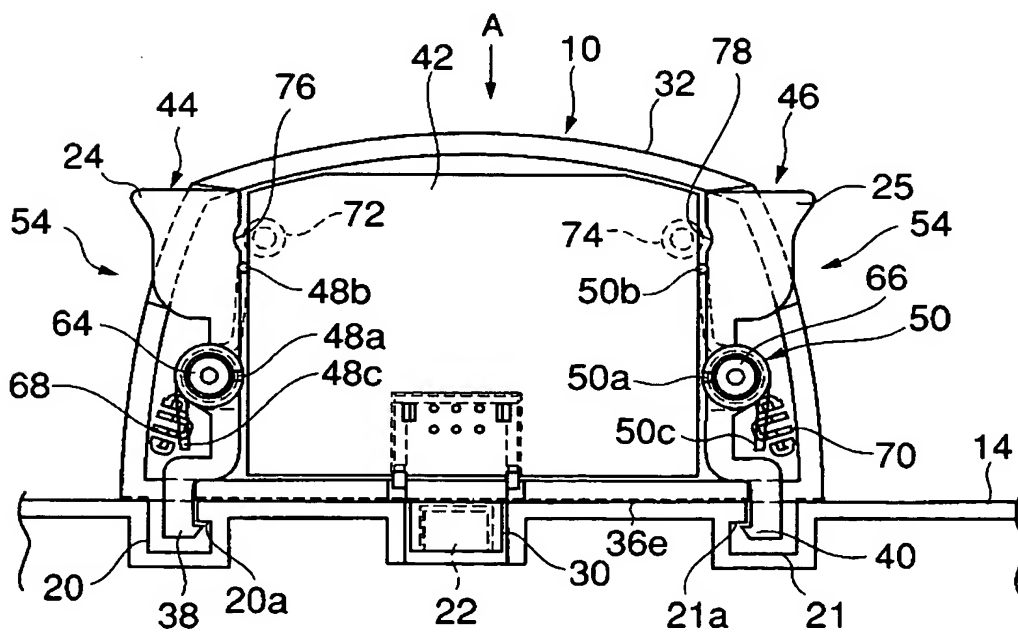
【図 5】



【図 6】



【図 7】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 本発明は操作ユニットにコントロールアダプタ装置を任意に装着することを課題とする。

【解決手段】 コントロールアダプタ装置 10 は、操作ユニット 12 の筐体壁面 14 に着脱可能に装着される。筐体壁面 14 には、係止機構 54 に係止される一対の係止穴 20, 21 及びメスコネクタ 22 が設けられており、コントロールアダプタ装置 10 は、係止穴 20, 21 に係止される係止爪 38, 40 及びメスコネクタ 22 に挿入されるオスコネクタ 30 を有する。コントロールアダプタ装置 10 は、両側に係止解除を行うための押圧操作部 24, 25 が突出しており、押圧操作部 24, 25 を左右両側から押圧することにより、係止爪 38, 40 を係止解除位置に変位させられる。コントロールアダプタ装置 10 を操作ユニット 12 に装着することにより、送信方法を有線方式から無線方式に切替られる。

【選択図】 図 1

特願 2 0 0 3 - 0 7 6 5 0 7

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号

[0 0 0 0 0 6 2 2 0]

1. 変更年月日

2 0 0 3 年 1 月 7 日

[変更理由]

住所変更

住 所

東京都多摩市鶴牧 2 丁目 1 1 番地 2

氏 名

ミツミ電機株式会社